

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**Additional module for operating table**

Patent Number: EP0917867  
Publication date: 1999-05-26  
Inventor(s): GRIESEL ANDRE (DE); STOLZE DIRK (DE)  
Applicant(s): BLANCO MED GMBH (DE)  
Requested Patent: ☐ EP0917867  
Application Number: EP19980120459 19981029  
Priority Number(s): DE19971051329 19971119  
IPC Classification: A61G13/02; A61G13/10  
EC Classification: A61G13/02, A61G13/10  
Equivalents: ☐ DE19751329  
Cited Documents: US3868103; DE4138319

---

**Abstract**

---

The additional module (34) has a coupling element for mechanical coupling to an operating table (12) plate (16). The module has an electric drive unit for adjusting its orientation with respect to the operating table plate, whereby the drive unit is controlled by the table's control unit. An Independent claim is also included for an operating table

---

Data supplied from the esp@cenet database - l2

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 917 867 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.05.1999 Patentblatt 1999/21

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A61G 13/02, A61G 13/10

(21) Anmeldenummer: 98120459.7

(22) Anmeldetag: 29.10.1998

19/299 *fr*

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.11.1997 DE 19751329

(71) Anmelder: BLANCO MED GmbH

07318 Saalfeld (DE)

(72) Erfinder:

• Stolze Dirk  
D-07318 Saalfeld (DE)• Griesel André  
D-07318 Saalfeld (DE)

Kopie: M. Bill Morris  
H. Henry

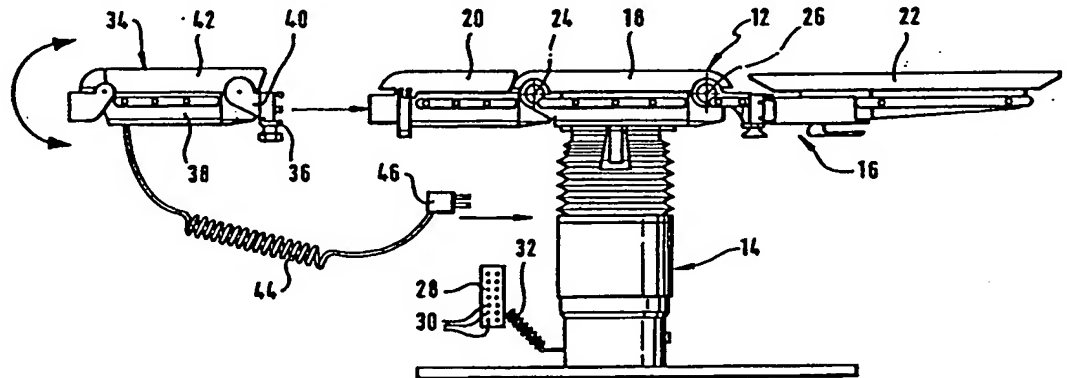
(74) Vertreter:

Hoeger, Stellrecht & Partner  
Uhlandstrasse 14 c  
70182 Stuttgart (DE)

## (54) Zusatzmodul für einen Operationstisch

(57) Um ein Zusatzmodul zur Erweiterung eines verstellbaren, einen Elektroantrieb sowie eine Steuereinheit aufweisenden Operationstisches mit einem Kopplungsglied zur mechanischen Ankopplung an eine Operationstischplatte des Operationstisches derart auszugestalten, daß es eine einfachere Handhabung aufweist, wird vorgeschlagen, daß das Zusatzmodul eine elektrische Antriebseinheit zur Verstellung seiner

Orientierung relativ zur Operationstischplatte aufweist, wobei die Antriebseinheit über die Steuereinheit des Operationstisches ansteuerbar ist. Außerdem wird ein elektromotorisch verstellbarer Operationstisch vorgeschlagen mit einem elektrischen Verbindungselement zum Anschluß mindestens eines derartigen Zusatzmoduls an die Steuereinheit des Operationstisches.



EP 0 917 867 A1

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zusatzmodul zur Erweiterung eines verstellbaren, einen Elektroantrieb sowie eine Steuereinheit aufweisenden Operationstisches mit einem Kopplungsglied zur mechanischen Ankopplung an eine Operationstischplatte des Operationstisches.

[0002] Die Erfindung betrifft außerdem einen Operationstisch mit einer Operationstischplatte und einer Tragsäule sowie mit einem Elektroantrieb und einer Steuereinheit zum Verstellen der Operationstischplatte und/oder der Tragsäule.

[0003] Operationstische können üblicherweise in ihrer Höhe verstellt werden. Hierzu kommt ein in der Tragsäule positionierter Elektroantrieb zum Einsatz, der mittels einer Steuereinheit ansteuerbar ist, wobei die Steuereinheit üblicherweise mit einer Kabelfernbedienung, einer Infrarotfernbedienung oder einer an der Tragsäule angeordneten Eingabetastatur elektrisch in Verbindung steht. Die Operationstischplatte ist üblicherweise in Längsrichtung in verschiedene Tischplattenabschnitte unterteilt, wobei ein Basisabschnitt mit der Tragsäule lösbar verbindbar ist und wobei mindestens ein weiterer Tischplattenabschnitt am Basisabschnitt derart verschwenkbar gelagert ist, daß er relativ zum Basisabschnitt um eine horizontale Verschwenkachse verschwenkt werden kann. In vielen Fällen kommen Operationstischplatten zum Einsatz, die eine Vielzahl gegeneinander verstellbarer Tischplattenabschnitte umfassen, so daß ein auf der Tischplatte ruhender Patient in die für eine Operation jeweils günstigste Lage gebracht werden kann. Die Verstellung der Operationstischplatte kann ebenfalls mittels des in der Tragsäule angeordneten Elektroantriebs erfolgen, oder aber es ist hierfür ein weiterer Elektroantrieb vorgesehen, der in die Operationstischplatte integriert ist. Ein derartiger Operationstisch ist beispielsweise aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 41 38 319 A1 bekannt. In jedem Falle erfolgt die Ansteuerung des Elektroantriebs über die zentrale Steuereinheit des Operationstisches. Wie bereits erläutert, sind zur Ansteuerung des bekannten Operationstisches üblicherweise mehrere Bedienungselemente vorgesehen, beispielsweise eine Kabelfernbedienung und/oder eine Infrarotfernbedienung sowie eine Eingabetastatur. Die Bedienungselemente sind einer Hierarchie unterworfen, dergestalt, daß die an der Tragsäule angeordnete Eingabetastatur die höchste Priorität aufweist, während den Kabel- und Infrarotfernbedienungen üblicherweise eine geringere Priorität zugeordnet wird. Dadurch wird sichergestellt, daß im Falle einer Fehlfunktion einer Fernbedienung das Fehlsignal mittels der an der Tragsäule angeordneten Eingabetastatur korrigiert werden kann.

[0004] Um dem Bedarf an weiteren Halterungs- und Lagerungselementen für Operationstische zu entsprechen, sind Zusatzmodule bekannt, mit deren Hilfe die verstellbaren Operationstische erweitert werden kön-

nen. Diese Zusatzmodule weisen ein Kopplungsglied auf, so daß sie mechanisch an die Operationstischplatte angekoppelt und bei Bedarf jederzeit wieder von dieser getrennt werden können. Die Zusatzmodule werden üblicherweise ebenfalls verstellbar ausgestaltet, so daß ihre Lage und/oder ihre Ausrichtung relativ zur Operationstischplatte an die jeweiligen Einsatzbedingungen angepaßt werden können. Während der Operationstisch elektromotorisch verstellbar ist, ist für die bekannten Zusatzmodule ein manueller Verstellmechanismus vorgesehen. Eine derartige Verstellung ist mit einem nicht unbeachtlichen Zeitaufwand verbunden, wodurch die Handhabung des Operationstisches mit angekoppeltem Zusatzmodul erschwert wird.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Zusatzmodul der gattungsgemäßen Art derart auszugestalten, daß es eine einfachere Handhabung aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Zusatzmodul der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zusatzmodul eine elektrische Antriebseinheit zur Verstellung seiner Orientierung relativ zur Operationstischplatte aufweist, wobei die Antriebseinheit über die Steuereinheit des Operationstisches ansteuerbar ist.

[0007] Das erfindungsgemäße Zusatzmodul umfaßt somit einen Elektroantrieb zur Verstellung der Ausrichtung des Zusatzmoduls, wenn dieses an die Operationstischplatte angekoppelt ist. Um zusätzliche Bedienungselemente für das Zusatzmodul zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Antriebseinheit des Zusatzmoduls über die Steuereinheit des Operationstisches ansteuerbar ist. Dadurch kann zum einen die Bedienung des Zusatzmoduls über die bereits vorhandenen Bedienungselemente des Operationstisches, d.h. über eine Kabel- und/oder Infrarotfernbedienung sowie eine an der Tragsäule angeordnete Eingabetastatur erfolgen, unterschiedliche Bedienungselemente für den Operationstisch und das Zusatzmodul sind nicht erforderlich. Zum anderen wird sichergestellt, daß auch bei der Verstellung des Zusatzmoduls die vorgegebenen Prioritäten der einzelnen Bedienungselemente eingehalten werden. Das erfindungsgemäße Zusatzmodul zeichnet sich daher durch eine besonders einfache und sichere Handhabung aus.

[0008] Das Zusatzmodul kann beispielsweise als mit der Operationstischplatte lösbar verbindbares Tischplattensegment zur Lagerung eines Patienten ausgestaltet sein.

[0009] Um einen elektromotorisch verstellbaren Operationstisch mit zusätzlichen Funktionen auszugestalten, ist es von Vorteil, das Zusatzmodul als mit der Operationstischplatte lösbar verbindbares Halte- oder Zubehörelement auszubilden. So kann beispielsweise vorgesehen sein, das Zusatzmodul als elektromotorisch verstellbaren Beinhalter, als Extensionsvorrichtung oder auch als elektromotorisch verstellbarer Universalhalter auszubilden.

[0010] Bei einer kostengünstig herstellbaren Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Zusatzmodul ein elektrisches Anschlußkabel zum Anschluß an die Steuereinheit des Operationstisches aufweist. Über das Anschlußkabel kann die elektrische Antriebseinheit des Zusatzmoduls von der Steuereinheit des Operationstisches angesteuert werden und zusätzlich kann über das Anschlußkabel die Spannungsversorgung der elektrischen Antriebseinheit sichergestellt werden.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Kopplungsglied des Zusatzmoduls elektrische Verbindungselemente zum Anschluß der Antriebseinheit an die Steuereinheit des Operationstisches umfaßt. Bei einer derartigen Ausgestaltung können zusätzliche Anschlußkabel entfallen, die elektrische Verbindung zwischen Zusatzmodul und Operationstisch erfolgt direkt beim Herstellen der mechanischen Ankopplung mittels des Kopplungsglieds, da dieses elektrische Verbindungselemente aufweist.

[0012] Als elektrische Verbindungselemente können beispielsweise elektrische Kontaktelemente vorgesehen sein, die beim Ankoppeln des Zusatzmoduls an die Operationstischplatte mit korrespondierenden Kontaktelementen der Operationstischplatte in elektrischen Kontakt treten.

[0013] Besonders günstig ist es, wenn die Antriebseinheit des Zusatzmoduls induktiv an die Steuereinheit des Operationstisches anschließbar ist. Dadurch wird insbesondere eine Funkenbildung beim Ankoppeln des Zusatzmoduls vermieden. Auch eine Reinigung und Desinfizierung des Zusatzmoduls wird bei Ausgestaltung des Zusatzmoduls mit induktiven elektrischen Verbindungselementen beträchtlich vereinfacht.

[0014] Mittels des erfindungsgemäßen Zusatzmoduls können auf einfache Weise die durch den Hersteller eines Operationstisches vorgegebenen Einstellfunktionen erweitert werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, daß der Operationstisch, der eine Operationstischplatte und eine Tragsäule sowie einen Elektroantrieb und eine Steuereinheit zum Verstellen der Operationstischplatte und/oder der Tragsäule aufweist, ein elektrisches Verbindungselement umfaßt zum Anschluß mindestens eines mit der Operationstischplatte lösbar verbindbaren Zusatzmoduls der voranstehend erläuterten Art an die Steuereinheit des Operationstisches. Bei einer kostengünstig herstellbaren Ausführungsform kann beispielsweise an der Tragsäule und/oder an der Tischplatte des Operationstisches ein elektrisches Kontaktelement vorgesehen sein, an das ein Verbindungskabel des Zusatzmoduls anschließbar ist und das mit der Steuereinheit des Operationstisches fest verdrahtet ist.

[0015] Besonders günstig ist es, wenn die Ansteuerung der verstellbaren Elemente des Operationstisches mittels eines BUS-Systems erfolgt, wobei den einzelnen Verstellelementen des Operationstisches, also beispielsweise den einzelnen Tischplattensegmenten,

jeweils eine Adresse zugewiesen wird. Beim Anschluß eines Zusatzmoduls muß diesem lediglich eine Adresse zugewiesen werden, und es kann dann ohne weiteres in das Ansteuerungssystem des Operationstisches integriert werden.

[0016] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung.

[0017] In der Zeichnung ist schematisch ein erfindungsgemäßes Zusatzmodul zur Erweiterung eines elektromotorisch verstellbaren Operationstisches dargestellt.

[0018] Die Zeichnung zeigt in einer Seitenansicht einen Operationstisch 12 mit einer Tragsäule 14 und einer von der Tragsäule 14 abnehmbaren Operationstischplatte 16. Letztere ist in Längsrichtung in drei Tischplattenabschnitte in Form eines Basisabschnitts 18, eines Rückteils 20 und eines Fußteils 22 unterteilt, wobei der mittig angeordnete Basisabschnitt 18 mit der Tragsäule 14 lösbar verbindbar ist und wobei das Rückteil 20 sowie das Fußteil 22 jeweils um eine horizontale Verschwenkachse 24 bzw. 26 verschwenkbar am Basisabschnitt 18 gelagert sind.

[0019] Der Operationstisch 12 umfaßt außerdem einen an sich bekannten, in der Zeichnung nicht dargestellten Elektroantrieb sowie eine Steuereinheit zu dessen Ansteuerung, so daß die Rücken- und Fußteile 20, 22 elektromotorisch verstellt werden können. Zusätzlich kann in an sich bekannter Weise die Tragsäule 14 in ihrer Höhe elektromotorisch verändert werden. Zur Bedienung des Operationstisches 12 ist eine Kabelfernbedienung 28 mit Eingabetasten 30 vorgesehen, die über ein Verbindungskabel 32 mit der in der Zeichnung nicht dargestellten Steuereinheit des Operationstisches 12 elektrisch verbunden ist. Zusätzlich kann eine Infrarotfernbedienung vorgesehen sein, so daß die Einstellung des Operationstisches 12 auch ohne Verwendung eines Kabels erfolgen kann. Um sicherzustellen, daß das unmittelbar am Operationstisch stehende Bedienungspersonal während einer Operation auf jeden Fall einen Zugriff auf ein Eingabeelement des Operationstisches hat, kann an der Tragsäule 14 eine zusätzliche Eingabetastatur vorgesehen sein, wobei dieser Eingabetastatur die höchste Priorität zukommt, d.h. den weiteren Eingabeelementen in Form der Kabelfernbedienung 28 sowie einer eventuellen Infrarotfernbedienung werden niedrigere Prioritäten zugewiesen, so daß der Operationstisch 12 unabhängig von der Einstellung beispielsweise der Infrarotfernbedienung jederzeit durch Betätigung der Eingabetastatur an der Tragsäule in die für den Patienten vorteilhafteste Lage gebracht werden kann.

[0020] Um die Funktionen des Operationstisches 12 zu erweitern, ist ein erfindungsgemäßes Zusatzmodul 34 vorgesehen. Dieses ist mittels einer mechanischen Schnellspannvorrichtung 36 mit dem Rückteil 20 des Operationstisches 12 lösbar verbindbar und umfaßt einen Halterahmen 38, der an einer an sich bekannten

Verschwenkmechanik 40 festgelegt ist, die wiederum an der Schnellspannvorrichtung gehalten ist. Der Halterahmen 38 trägt auf seiner Oberseite ein Polster 42 und nimmt zusätzlich eine in der Zeichnung nicht dargestellte elektrische Antriebseinheit zur Verstellung des Zusatzmoduls 34 relativ zur Operationstischplatte 16 auf.

[0021] Während die mechanische Kopplung des Zusatzmoduls 34 mit dem Rückenteil 20 mit Hilfe der Schnellspannvorrichtung 36 erfolgt, ist für die Ansteuerung und Spannungsversorgung der Antriebseinheit des Zusatzmoduls ein Anschlußkabel 44 vorgesehen, das an seinem freien Ende einen Stecker 46 trägt, der in eine korrespondierende Buchse, die an der Tragsäule 14 angeordnet und mit der Steuereinheit des Operationstisches 12 verbunden ist, eingesteckt werden kann. Die Buchse ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Alternativ oder ergänzend kann auch an der Operationstischplatte 16 eine Buchse vorgesehen sein. Insbesondere bei von der Tragsäule abnehmbaren Operationstischplatten ist die Anordnung einer Buchse an der Operationstischplatte vorteilhaft, denn dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Operationstischplatte mit angekoppeltem Zusatzmodul von der Tragsäule abzunehmen, ohne daß eine Behinderung durch das Anschlußkabel erfolgt.

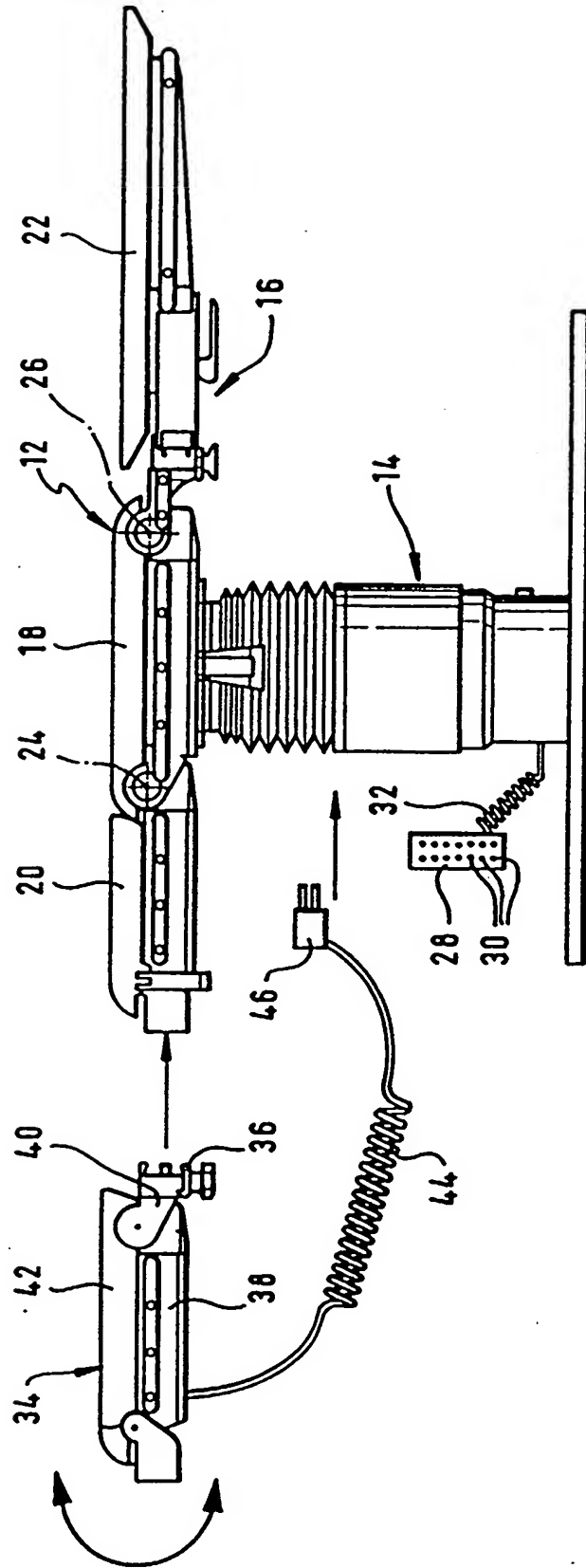
[0022] Da die Ansteuerung der Antriebseinheit des Zusatzmoduls 34 über die Steuereinheit des Operationstisches 12 erfolgt, kann das Zusatzmodul ebenso wie die Rücken- und Fußteile 20, 22 der Operationstischplatte 16 durch Betätigung der Eingabetasten 30 der Kabelfernbedienung 28 verstellt werden. Außerdem wird durch den Anschluß der Antriebseinheit des Zusatzmoduls an die Steuereinheit des Operationstisches 12 die Ansteuerung des Zusatzmoduls 34 in die Hierarchie der für die Bedienung des Operationstisches 12 vorgesehenen Eingabelemente integriert.

#### Patentansprüche

1. Zusatzmodul zur Erweiterung eines verstellbaren, einen Elektroantrieb sowie eine Steuereinheit aufweisenden Operationstisches mit einem Kopplungsglied zur mechanischen Ankopplung an eine Operationstischplatte des Operationstisches, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzmodul (34) eine elektrische Antriebseinheit zur Verstellung seiner Orientierung relativ zur Operationstischplatte (16) aufweist, wobei die Antriebseinheit über die Steuereinheit des Operationstisches (12) ansteuerbar ist.
2. Zusatzmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzmodul als mit der Operationstischplatte (16) lösbar verbindbares Tischplattensegment (34) ausgestaltet ist.
3. Zusatzmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß das Zusatzmodul als mit der Operationstischplatte (16) lösbar verbindbares Halteelement ausgestaltet ist.

4. Zusatzmodul nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzmodul ein elektrisches Anschlußkabel (44) zum Anschluß an die Steuereinheit des Operationstisches (12) aufweist.
5. Zusatzmodul nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungsglied elektrische Verbindungselemente zum Anschluß der Antriebseinheit an die Steuereinheit des Operationstisches (12) umfaßt.
6. Zusatzmodul nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Verbindungselemente elektrische Kontaktelemente aufweisen, die beim Ankoppeln des Zusatzmoduls an die Operationstischplatte (16) mit korrespondierenden Kontaktelementen der Operationstischplatte (16) in elektrischen Kontakt treten.
7. Zusatzmodul nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit induktiv an die Steuereinheit des Operationstisches (12) anschließbar ist.
8. Operationstisch mit einer Operationstischplatte und einer Tragsäule sowie einem Elektroantrieb und einer Steuereinheit zum Verstellen der Operationstischplatte und/oder der Tragsäule, dadurch gekennzeichnet, daß der Operationstisch (12) ein elektrisches Verbindungselement umfaßt zum Anschluß mindestens eines mit der Operationstischplatte (16) lösbar verbindbaren Zusatzmoduls (36) nach einem der voranstehenden Ansprüche an die Steuereinheit des Operationstisches (12).





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 12 0459

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kernzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 3 868 103 A (PAGEOT JACQUES ET AL) 25. Februar 1975 * Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 46; Abbildungen 1,20-24 *	1,8	A61G13/02 A61G13/10
A,D	DE 41 38 319 A (STIERLEN-MAQUET AG) 27. Mai 1993 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Februar 1999</b>	Prüfer <b>Baert, F</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 0459

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3868103	A	25-02-1975	KEINE	
DE 4138319	A	27-05-1993	FR 2683995 A	28-05-1993
			FR 2725361 A	12-04-1996
			IT 1256436 B	05-12-1995
			JP 7184962 A	25-07-1995
			US 5279011 A	18-01-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82